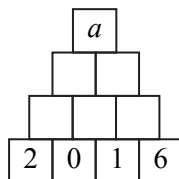


2. Dacă  $\overline{abc} + \overline{cd} = 262$ , calculați  $\overline{ab} - (c + d)$ .
3. Calculați suma numerelor  $\overline{abc}$ , dacă  $a < b$  și  $c = a + b + 2$ .
4. Calculați suma dintre cea mai mică sumă  $S = a + b + c + d$  și cea mai mare sumă  $S$ , dacă  $a - 1 = b + 2 = c - 3 = d + 4$ .

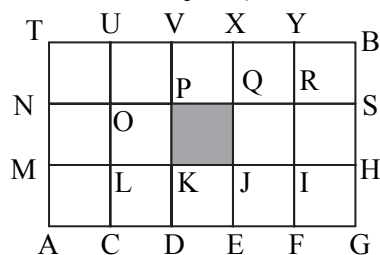
## Testul Nr. 31

1. Se consideră toate numerele naturale de 2 cifre care împărțite la un număr de o cifră dau restul 7. Determinați numărul acestor numere și suma dintre cel mai mare și cel mai mic dintre ele.
2. La o împărțire de două numere naturale, restul este jumătate din cât, iar câtul este o treime din împărțitor. Determinați numărul împărțirilor ce se pot efectua în condițiile date, știind că deîmpărțitul este număr de trei cifre.
3. Suma a trei numere naturale este 81. Dacă mărim numerele cu 12, 15, 9, se obțin trei numere consecutive. Determinați numerele.
4. În fiecare pătrat se scrie diferența numerelor din pătratele aflate dedesubt. Determinați  $a$ .



## Testul Nr. 32

1. Suma a trei numere este 58. Mărind numerele cu 10, 2, respectiv 14, se obțin 3 numere naturale pare consecutive. Aflați numerele.
2. Făcând o prezență preliminară înainte de plecarea într-o excursie, se constată că veniseră șapte optimi din cei înscriși. Mai vin încă 5 elevi, iar numărul prezenților este de 15 ori mai mare decât al absenților. Câți elevi trebuie să mai vină?
3. Care este numărul drumurilor de lungime minimă pentru a ajunge din A în B, evitând parcurgerea laturilor pătratului colorat (mergând pe liniile caroiajului)?



4. Care este numărul minim de ani consecutivi în care împreună se va obține un număr întreg de săptămâni?

## Testul Nr. 33

1. Două mobile se află pe o pistă circulară în același punct. Ele fac câte un tur complet în 6 minute, respectiv 4 minute. Dacă mobilele pleacă simultan, după cât timp vor fi din nou în punctul de plecare?

2. Care este numărul minim de piese de forma alăturată ce trebuie folosite (fără suprapunere) pentru a obține un pătrat?



3. Suma a două numere de două cifre este tot număr de două cifre. Dacă un număr se mărește cu 12, acesta este de patru ori mai mare decât diferența dintre celălalt număr și 9. Aflați cea mai mică și cea mai mare valoare a sumei celor două numere.
4. Într-un șir indian sunt așezați copii. În fața lui Nicu se află un sfert din copii, în spatele lui George se află o treime din copii, iar între Nicu și George sunt 8 copii. Câți copii sunt în total?

## Testul Nr. 34

1. Care este numărul minim de bețe cu lungimea de 6 cm cu ajutorul cărora putem forma 9 pătrate?
2. Determinați  $S = a + b + c$  dacă:  
 $2a + 3b + c = 17$  și  $3a + 4b + c = 24$ .
3. Suma a 5 numere naturale nenule distincte este 31. Determinați numerele.
4. O persoană trăiește de 57 ani, 57 luni, 57 săptămâni, 59 zile. Câți ani a împlinit persoana?

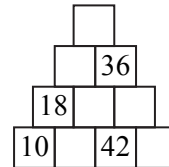
## Testul Nr. 35

1. Conform modelului 

$a$	
$b$	$c$

 $b + c = 2 \cdot a$ ,

completați figura alăturată.



2. Un muncitor lucrează într-o zi cât 2 ucenici. Un număr de 10 muncitori și 16 ucenici termină o lucrare în 12 zile. În câte zile termină lucrarea 15 muncitori și 18 ucenici?
3. 18 vase identice pline cu apă au masa de 162 kg. Dacă 5 vase sunt pline, 7 vase sunt pline pe jumătate, iar 6 vase sunt umplute trei sferturi, atunci masa lor este de 122 kg. Aflați masa unui vas și masa apei dintr-un vas plin.
4. Determinați suma numerelor  $a, b, c$ , dacă  $ab = c$  și  $abc = \overline{bc}$ .

## Testul Nr. 36

1. Produsul a trei numere naturale este 48. Mărind separat câte unul din numere cu 1, produsul devine 72, 60, 56. Determinați suma celor trei numere.
2. Determinați toate numerele naturale  $n$  care se împart exact la toate numerele naturale nenule cel mult egale cu  $n - 2$ .
3. Un elev primește la fiecare 20 de zile suma de 100 lei. El cheltuie 50 lei la fiecare 15 zile. Ce sumă economisește elevul în 360 de zile?
4. În cercurile din figura alăturat se așază toate numerele de la 1 la 7 inclusiv, fiecare o singură dată, astfel sumele celor trei

## Testul Nr. 31

1. Dacă împărțitorul este 9, avem numerele  $9n + 7$ ,  $1 \leq n \leq 10$ . Dacă împărțitorul este 8, avem numerele  $8m + 7$ ,  $1 \leq m \leq 11$ . În total avem 21 de numere și suma cerută  $8 \cdot 1 + 9 \cdot 10 + 7 = 112$ .
2. Fie  $a = b \cdot c + r$ . Avem  $a = 6r \cdot 2r + r$ . Din  $a \geq 100$  avem  $r \geq 3$ . Din  $a \leq 999$  avem  $r \leq 9$ . Obținem 7 împărțiri.
3. Fie numerele  $a, b, c$ . Cazul I):  $a + 13 = b + 15$ ;  $a + 14 = c + 9 \Rightarrow a = 26, b = 24, c = 31$ . Cazul II):  $c + 10 = b + 15$ ;  $c + 11 = a + 12 \Rightarrow a = 28, b = 24, c = 29$ .
4.  $2 - 0 = 2$ ;  $1 - 0 = 1$ ;  $6 - 1 = 5$ ;  $2 - 1 = 1$ ;  $5 - 1 = 4$ ;  $a = 4 - 1 = 3$ .

3			
1	4		
2	1	5	
2	0	1	6

## Testul Nr. 32

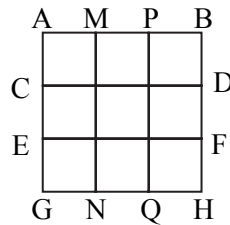
1. Fie  $a + b + c = 58$ . Cazul I):  $a + 10 = 2n - 2$ ;  $b + 2 = 2n$ ,  $c + 14 = 2n + 2 \Rightarrow n = 14, a = 16, b = 26, c = 16$ . Cazul II):  $a + 10 = 2n + 2$ ;  $b + 2 = 2n$ ,  $c + 14 = 2n + 2 \Rightarrow n = 14, a = 20, b = 26, c = 12$ .
2. Fie  $8n$  numărul elevilor înscriși. Avem  $7n + 5 = 15(n - 5)$ . Obținem  $n = 10$ ;  $8n = 80$ . Trebuie să vină  $80 - 70 - 5 = 5$ .
3. Numărul minim este 14: AGB; AFIHB; AFQRBB; AFXB; AEJHB; AEJIQRB; AEJIXB; ACNPUB; ACTB; ALKNPUB; ACKTB; AMPUB; AMNTB; ASB. Considerând că avem 15 pătrate de latură  $a$ , lungimea drumului minim este  $8a$ .
4. Avem  $365 = 7 \cdot 52 + 1$ ;  $366 = 7 \cdot 52 + 2$ . Numărul minim de ani consecutivi este 5, din care primul și ultimul an sunt ani bisecți. Numărul total de săptămâni în cei 5 ani este  $52 \cdot 5 + 1 = 261$ .

## Testul Nr. 33

1. Un mobil efectuează 2 tururi complete, iar celălalt 3 tururi complete, indiferent de sensul de parcurs. Timpul în ambele cazuri este  $6 \cdot 2 = 3 \cdot 4$  minute.
2. Notăm cu  $a$  lungimea unui pătrat mic din figura dată. Din două figuri se obține un dreptunghi cu dimensiunile  $5a$  și  $2a$ . Pătratul are dimensiunea minimă  $10a$ . Vom folosi două rânduri de câte 5 dreptunghiuri. În total sunt  $5 \cdot 2 \cdot 2 = 20$  de piese.
3. Notăm numerele cu  $a$  și  $b$ ,  $S = a + b$ . Din  $4(a - 9) = b + 12$  rezultă  $4(a - 12) = b$ . Fie  $b = 4n$ ,  $a = n + 12$ ,  $S = 5n + 12 \leq 9n \Rightarrow n_{\max} = 24$ ,  $S_{\max} = 132 = 36 + 96$ ,  $n_{\min} = 3$ ,  $a = 15$ ,  $b = 12$ ,  $S_{\min} = 27$ .
4. Dacă Nicu este în fața lui George, iar  $12n$  este numărul total al copiilor, avem  $4n + 3n + 8 + 1 + 1 = 12n$ . Obținem  $n = 2$ ,  $12n = 24$ . Dacă primul este George, avem  $4n = 9 + 3n$  și deci  $12n = 108$ .

## Testul Nr. 34

1. Luăm 8 bețe AB, CD, EF, GH, AG, MN, PQ, BH ca în figura de mai jos.



2. Prin scăderea egalităților rezultă  $a + b = 7$ . Avem  $17 = 2(a + b) + b + c$  și  $b + c = 3$ . Obținem soluțiile  $(7, 0, 3)$ ,  $(6, 1, 2)$ ,  $(5, 2, 1)$ ,  $(4, 3, 0)$  și  $S \in \{7, 8, 9, 10\}$ .
3. Notăm numerele cu  $a < b < c < d < 3a$ . Dacă  $b \geq 6$ , avem  $c \geq 7$ ,  $d \geq 8$ ,  $3a \geq 9$  și atunci  $a + b + c + d + 3a > 31$ . Dacă  $b \leq 3$ , atunci  $a \leq 2$  și  $3a \leq 6$  și atunci  $a + b + c + d + 3a = 20$ . Dacă  $b \leq 3$ , atunci  $a \leq 2$  și  $a + b + c + d + 3a < 20$ . Rămâne  $b = 4$ . Nu putem avea  $a \leq 2$ . Rămâne  $a = 3$  și atunci  $c = 7$ ,  $d = 8$ .